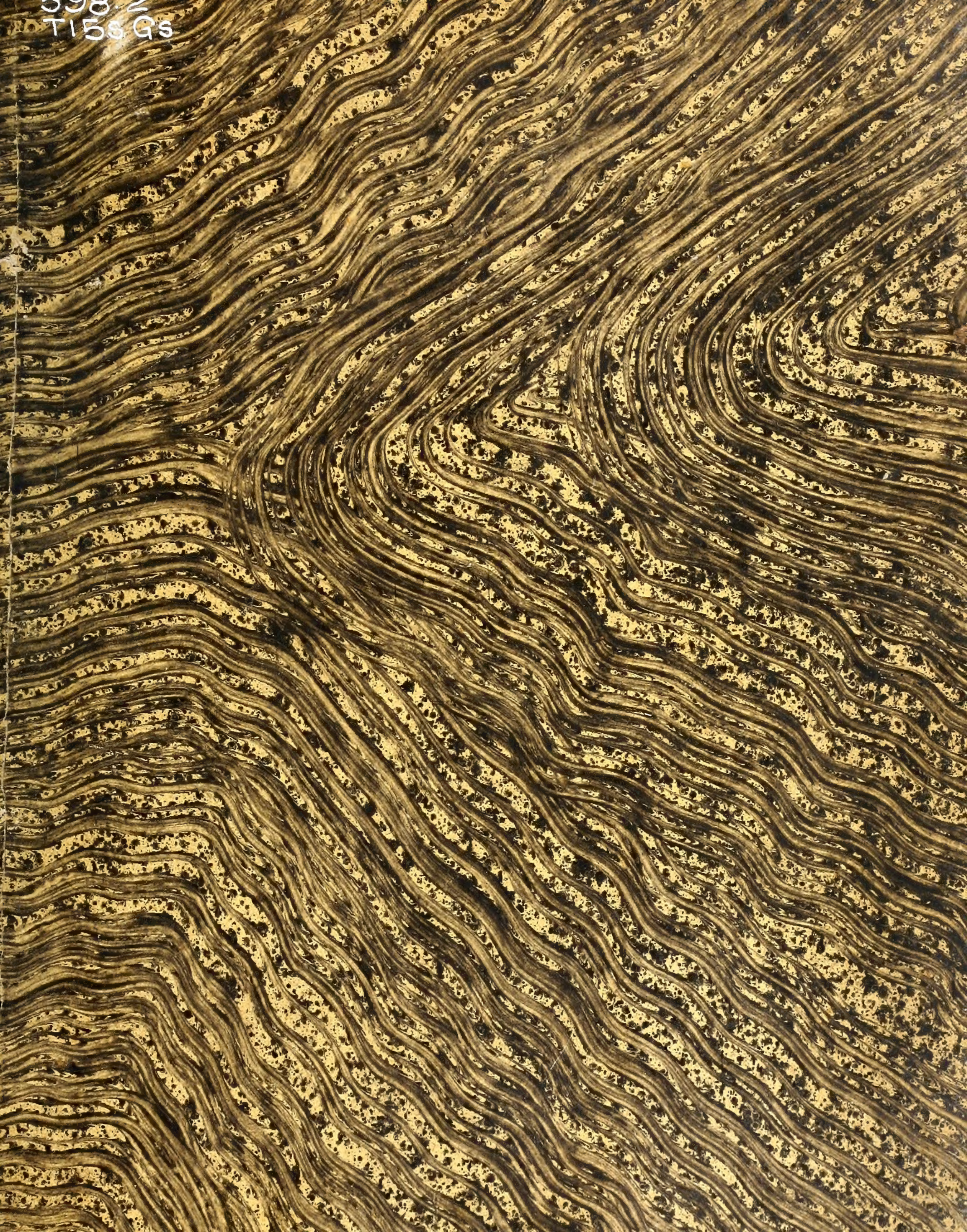
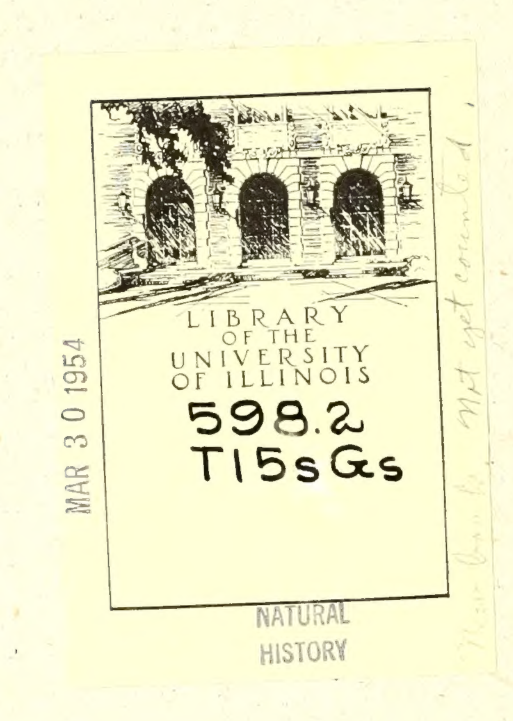



LIBRARY
OF THE
UNIVERSITY
OF ILLINOIS
598.2
T15sGs
MAR 30 1954
NATURAL
HISTORY

Paul Leverkühn



Dr. G. G. Tannenberg's
Seiner Kaiserl. Russischen Majestät Etatsrath

Abhandlung über die männlichen Zeugungstheile der Vögel.

Uebersetzt, mit einigen Noten und einer neuen Kupferplatte versehen

von

J. J. A. Schönberg und G. Spangenberg
der Arzneywissenschaft und Wundarzneykunde Doctoren u. s. w.

Göttingen
bey Heinrich Dieterich.
1810.



Der Gesellschaft

zur Beförderung der Thierarzneykunde

in Kopenhagen,

der glorreichen Vereinigung

Dänemarks bewährtesten Anatomiker

verehrungsvoll gewidmet

von den Uebersetzern.



Vorerinnerung.

Von welchem wohlthätigen Einfluſs die vergleichende Anatomie auf andere Zweige unſerer Wiſſenſchaften, und wie groſs ihr Nutzen in Bezug auf jene geweſen iſt, würden mehrere Beyſpiele von der Naturgeſchichte entnommen am beſten beweiſen: wir glauben aber, daſs durch Beyſpiele aus der menſchlichen Phyſiologie, allein über das Lymphſyſtem und die Entdeckung der Circulation des Blutes beygebracht, ſchon genugſam ihr ausgedehnter Nutzen dargethan werden könne. —

Der berühmte Haller, unſtreitig der erſte Erforſcher der thieriſchen Natur, behauptete ſogar, daſs die vergleichende Anatomie von weit gröſserem Nutzen für die Phyſiologie geweſen ſey, als die Zergliederung des Menſchen. —

Sowohl das Anlockende dieſer Wiſſenſchaft, als auch der vortreffliche Unterricht meines mir ewig verehrungswürdigen Lehrers Blumenbach bewogen mich daher, nach langer Unentſchoſſenheit, einen ſo neuen Gegenſtand zu bearbeiten, noch mehr da ich erwog,

dafs meine Kräfte in diefer Art der Wiffenfchaft am beften geübt werden könnten, welche ich in unferem Zeitalter mehr als je vorher und wegen ihres grofsen Nutzens wider Verdienft vernachläffiget fah.

Warum ich aber gerade die männlichen Gefchlechtstheile der Vögel zur Bearbeitung gewählt habe, werden diejenigen am beften einfehen, welche fchon die guten Befchreibungen und Abbildungen der weiblichen Gefchlechtstheile kennen, da hingegen die der männlichen nur zerftreut in mehreren Werken enthalten find, und zwar nicht einmal hinreichend genau befchrieben und in Zeichnungen dargeftellt, diejenigen vielleicht ausgenommen, welche Regn. de Graaf *a*) uns geliefert hat. Ich hoffe daher hinreichend entfchuldigt zu feyn, wenn ich der gelehrten Welt Zeichnungen der männlichen Genitalien in natürlicher Gröfse und Lage, mit Zufammenftellung alles deffen, was bisher über diefelben gefagt worden ift, alfo eine eigene Befchreibung übergebe. —

a) *De mulierum organis.* Tab. XVII.

Ueber

die Geschlechtstheile der männlichen Vögel.

§. 1.

Die männlichen Geschlechtstheile aller Vögel scheinen in allen Stücken überein zu stimmen, wenn man nur die männliche Ruthe ausnimmt, bey welcher die gröfste Verschiedenheit obwaltet. Nach den verschiedenen Jahreszeiten aber entsteht die gröfste Wandelbarkeit, so dafs man in Rücksicht auf diese verschiedenen Zeiten, sowohl in der Structur der einzelnen Theile selbst, als auch in ihrer wechselseitigen Lage und Verbindung, die höchste Verschiedenheit wahrnimmt; zu einer andern Zeit hingegen, und vorzüglich wenn der Geschlechtstrieb in ihnen rege wird, sogar bis zu den kleinsten Theilen die unverkennbarste Aehnlichkeit bemerkt. Die Lage der Geilen aber, der Saamengänge, und deren unbezweifelte Einmündung in die Cloaca sind bey jedem Vogel keiner Veränderung unterworfen. Im Verhältnifs dieser Theile hingegen zu dem Vogel selbst zeigt sich nach Verschiedenheit der Jahreszeiten eine grofse Veränderung. Im Frühjahre nähmlich und überhaupt in der Paarzeit schwellen und strotzen die Saamenbläschen und alle jene Theile, welche zum Zeugungsact dienen, da sie hingegen im Herbst und Winter so sehr am Umfange verlieren und zusammenschrumpfen, dafs man kaum eine Spur derselben auffinden kann. Sowohl alle älteren als auch neueren Schriftsteller, welche über diese Erscheinung uns Nachrichten geliefert haben, stimmen hierinn überein. Schon ARISTOTELES *a*), ALBER-

a) *Histoire des Animaux* par CAMUS. T. I. Cap. I. p. 109.

tus Magnus *b*) und mehrere ihrer Nachfolger *c*) bemerkten, daſs die Hoden zur Zeit des regen Zeugungstriebes am meiſten angeſchwollen, in der übrigen Zeit aber welk und klein ſeyen, ſo daſs man ſogar in älteren Zeiten glaubte, des Winters hätten die Männchen der *Haustauben*, der *Turteltauben* und *Rebhühner* keine Hoden *d*). —

§. 2.

Welche Geſetze die Natur bey dieſer Ausdehnung der Hoden befolgt, wage ich nicht zu beſtimmen, da ich nicht zu jener Zeit Unterſuchungen anſtellen konnte, wo zur Erforſchung dieſer Naturgeſetze ſolche nothwendig waren. Bey einer Ente, welche allein ich in der Paarzeit unterſuchen konnte, bemerkte ich den linken Teſtikel anderthalb Queerfinger lang und neun Linien breit; in einer andern Ente einige Zeit nach der Paarzeit war der linke Teſtikel ſechs Linien lang und zwey Linien breit. Nach der Unterſuchung jener Ente zur Paarzeit betrug alſo der Gröſsenunterſchied einen Queerfinger in der Länge, und ſieben Linien in der Breite. Ob ich gleich Bedenken tragen möchte aus dieſem einzigen Beyſpiele die Geſetze, welche die Natur bey dieſer Ausdehnung der Teſtikel befolgt, auch auf andere Geſchlechter der Vögel zu beziehen, ſo iſt doch jene Beobachtung höchſt wunderbar und der Erwähnuug äuſserſt würdig, da man kaum vermuthen kann, daſs jener Theil, welcher zu jeder andern Zeit ſo kurz und unbedeutend iſt, zu einer ſolchen Gröſse heranwachſen könne. —

§. 3.

Nicht die Teſtikel allein, ſondern auch alle übrigen Theile, welche zur Geſchlechtsverrichtung gehören, ſcheinen mir vorzüglich in jener Zeit aufzuſchwellen. Ich kann zwar nicht aus jener

b) *De animalibus.* Libr. 2. p. 14.

c) Willoughby *Ornithologia.* Libr. 1. p. 18. Harveii *de generatione animalium* Exerc. 39. p. 133. Aldrovandi *Ornithologia.* T. 2. Libr. 15. p. 488. Hunter *Obſervations of the animal oeconomy.* P. 37. Pl. 3. Manduyt *Ornitholog.* (welche einen Theil ausmacht von der *nouv. Encyclop. methodique de Paris*) *Discours général ſur la nature des oiſeaux.* Prem. Disc. p. 341.

d) Aristoteles a. a. O.; Albertus Magnus a. a. O.

einzigen Beobachtung ein allgemeines Gesetz festsetzen, jedoch geht aus derselben die gröfste Wahrscheinlichkeit hervor, dafs um die Paarzeit alle Theile von Samen strotzen, auch bemerkte ich bey jener Ente die Dicke der Samengänge eben so stark als beym Haushahn, wie auch ähnliche Windungen derselben, als auf der ersten Kupfertafel nach einem Hahn abgebildet sind. Da ich jedoch niemals nachher jenes Verhältnifs der Dicke sowohl als auch der Windungen wieder gefunden habe, so wage ich nicht aus jenem angeführten Beyspiele allein zu behaupten, ob nicht immer zur Paarzeit und bey allen Vögeln dieselbe Statt habe. — Man sagt auch, dafs die männliche Ruthe anschwelle *e*). Da ich bey jener von mir untersuchten Ente keine beträchtlichen Spuren von Auffchwellung finden konnte, noch irgend nachher sich mir etwas Aehnliches zu beobachten die Gelegenheit darbot, so kann ich kein Beyspiel zur Bekräftigung dieser Meinung anführen. —

§. 4.

Nicht aller Vögel Geschlechtstheile schwellen auf gleiche Weise an. Ich folge hierin der Meinung des Aristoteles *f*), welcher behauptet, dafs um die Paarzeit mehr die Geschlechtstheile derjenigen Vögel anschwellen, welche häufiger sich paaren, als bey *Sperlingen g)*, *Rebhühnern* und *Turteltauben h*), weniger aber bey denjenigen, welche sich seltener begatten. Es gibt aber Vögel, deren Zeugungstheile überhaupt keinem Auffchwellen unterworfen sind. Hierher gehören vorzüglich solche, welche zu keiner bestimmten und festen Zeit, sondern zu verschiedener Jahreszeit eine Brut erzeugen, wie der *Haushahn i)* und *Puter*, und ohne Zweifel auch viele andere Vögel, welche ich nicht Gelegenheit hatte zu untersuchen. Die meisten Versuche machte ich nähmlich in dieser Absicht beym Haushahn. Nachdem ich die Verschiedenheiten dieser Theile in Rücksicht ihrer Gröfse sorgfältig

e) Schneider in seinen *Animadvers. ad Frid. II. de arte venandi cum avibus.* T. II. p. 37.

f) L. c. T. I. Libr. 6. Cap. 9. p. 345.

g) Hunter l. c. P. 37. Pl. 3.

h) Albertus Magnus l. c.

i) Manduyt l. c. Disc. pr. p. 341.

hier auseinander gesetzt habe, da ſie von gröſserer Wichtigkeit ſind, als daſs ſie bey irgend einer in der Folge vorkommenden Gelegenheit nur oberflächlich berührt werden könnten, ſo will ich zu der Beſchreibung der einzelnen Theile beſonders übergehen.

§. 5.

Aus allen Verſuchen, welche bis jetzt angeſtellt ſind, erhellet, daſs die Vögel nur zwey Teſtikel haben: und nur ſehr ſelten fand man drey oder gar nur einen *k*). Denn man führt CHARLETON *l*) an, welcher beym *Falco buteo* drey Teſtikel bemerkte, welche in ihrer Lage eine dreyeckigte Figur bildeten, und wovon der eine kleiner war als die übrigen; woher auch der alte Nahme dieſes Vogels *Triorchis m*) herrührte: SCHNEIDER *n*) aber, welcher einen Teſtikel im *columbus cristatus* fand, und zwar dünn, lang, von weiſſer Farbe und in der Mitte liegend; beynahe auch auf dieſelbe Art in *Anas cicuris:* endlich PERRAULT *o*), welcher nur einen Teſtikel beym Perlhuhn — *Numida meleagris* — ſah. Auſser dieſen angeführten Beyſpielen geſtehe ich, daſs ich keine andern auffinden konnte. Vielleicht ſind auch jene Beyſpiele noch ſeltener, als wir vermuthen, da nämlich nach HALLER's *p*) Meinung es leicht iſt, entweder eine Epididymis, welche von einem der Teſtikel getrennt war, und wie ſie auch PERRAULT *q*) von der Geſtalt eines Teſtikels im Strauſs ſah, oder irgend einen andern Theil, entweder durch Krankheit entſtanden, oder der weniger bekannt iſt, für einen dritten Teſtikel anzunehmen, vorzüglich da die Teſtikel ſehr leicht mit den Nebennieren, welche über ihnen liegen, verwechſelt werden können *r*).

k) HALLERI *Element. Phyſiologiae.* T. 7. p. 411.

l) Confer. BIRCH *Hiſtory of the royal Society of London.* Vol. I. p. 374.

m) ALDROVAND a. a. O. T. 1. L. 5. p. 366.

n) SCHNEIDER *Sammlung verm. Abhandl. zur Aufklärung der Zoologie.* p. 147.

o) *Memoires pour ſervir à l'Hiſtoire des Animaux.* P. 2. p. 86.

p) A. a. O. T. 7. p. 411.

q) A. a. O. P. 2. p. 139.

r) SCHNEIDER *Animadv. ad Frideric. II.* T. II. p. 37.

§. 6.

Eine und dieselbe Lage der Testikel wird bey jedem Vogel gefunden. Sie liegen nähmlich am oberen Theil der Nieren s), jeder zur Seite der letzten Brustwirbel, da, wo bey Weibchen die Eyerstöcke gefunden werden t). Deshalb liegt bey der Lage des Vogels auf dem Rücken, welche bey genauen Untersuchungen nothwendig ist, der obere Theil derselben zum Theil auf den Lungen selbst, der untere Theil aber, und zwar der größere auf den Nieren; inwendig aber und von oben berühren sie die Nebennieren, welche zwischen den oberen Theilen derselben liegen, und mit der Epididymis oft genau verbunden sind. In der Mitte aber zwischen beiden Testikeln läuft die Arteria aorta, und über dieser die Vena cava, beide aber liegen auf dem Rückgrath selbst, und werden in vielen andern Thieren von den Nieren eingeschlossen. Ihre äußere mehr convexe Fläche aber berührt die drey letzten Rippen, zum Theil aber stützt sie sich auf das hintere Ende derselben. Wenn man dieses auf diese Art vergleicht, so kann man am besten ihre Lage mit der der Nieren bey Menschen und andern Thieren in Vergleichung stellen, wie schon von Aldrovandus beym Haushahn geschehen ist u). —

§. 7.

Obgleich ausgemacht ist, daß die Lage der Testikel bey allen Vogeln dieselbe ist, so ist doch die Größe derselben nicht einmal bey einem und dem andern Vogel derselben Gattung bestimmten Gränzen unterworfen; noch kann man, da oft bey den größeren und selbst sogar bey den größten Vögeln die Testikel sehr klein sind v), von ihrer Körpergröße auf die der Testikel

s) Albertus Magnus a. a. O. Libr. 2. p. 14. Willoughby a. a. O. p. 8. Aristoteles a. a. O. T. 1. Libr. 9. Cap. 50. p. 109. Haller a. a. O. T. 7. p. 412. Frid. II. l. c. T. 2. p. 48.

t) Manduyt a. a. O. p. 341.

u) A. a. O. T. 2. Libr. 14. p. 199.

v) Z. B. beym Taubentaucher (*Colymbus Gryllis* Linn.), einem Vogel, dessen Länge 14 Zoll beträgt, haben die walzenförmigen oblongen Hoden nur 3 Linien Länge und 1 Linie Breite. Wallbaum *Beschreibung von 4 bunten Haubentauchern und der Eidergans.* Lübeck 1778. S. 17. Bey einem andern Taucher, der 13 Zoll Länge hat, betrugen

ſchlieſsen, noch etwas feſtſetzen. Im Gegentheil kann man mit gröſserer Wahrſcheinlichkeit aus der öfters wiederholten Paarung irgend eines Vogels gröſsere Teſtikel bey demſelben vermuthen. Ueberhaupt aber iſt die Verſchiedenheit in der Gröſse der Teſtikel bey derſelben Gattung von Vögeln, und ſogar bey derſelben Art, ſo groſs, daſs ſich ſchlechterdings kein beſtimmtes Maſs feſtſetzen läſst. Denn Perrault, welcher drey Strauſse zergliederte, bemerkte die Teſtikel bey jedem derſelben, ſowohl an Gröſse als auch an Geſtalt, unterſchieden *w*), nähmlich bey dem einen funfzehn Querfinger lang und fünf breit, beym andern anderthalb Finger lang und vier Linien breit, bey dem dritten endlich vier Querfinger lang und anderthalb breit. Dieſelbe Verſchiedenheit bemerkte ich auch ſelbſt bey Putern, da ich bey dem einen den linken Teſtikel einen Finger und vier Linien lang und neun Linien breit, beym andern aber acht Linien lang und drey Linien breit gefunden habe. Bey Haushähnen, obgleich alle von einem Alter waren, zeigte ſich dieſelbe Verſchiedenheit in der Gröſse der Teſtikel; beym einen fand ich die Länge der Teſtikel einen Querfinger und drey Linien, die Breite aber ſechs Linien; beym andern betrug die Länge anderthalb Querfinger, die Breite aber ſieben Linien. Dieſe Verſchiedenheit war bey *Enten*, *Gänſen* und *Tauben* auſser der Paarungszeit nicht beträchtlich; bey den Enten nähmlich betrug die Länge meiſt ſieben Linien, die Breite drey Linien; bey Gänſen die Länge fünf Linien, die Breite drey Linien; bey Tauben aber die Länge ſieben Linien und die Breite drey Linien. —

ſie nur $2\frac{1}{2}$ Linien an Länge. Ebendaſ. p. 20. — Noch auffallender iſt dieſs Verhältniſs bey der Eidergans, deren Länge 24 Zoll beträgt, die Hoden aber nur 3 - 4 Linien ausmachen; doch ſagt der Verfaſſer ſelbſt, daſs dieſe Ausmeſſungen auſser der Heckzeit vorgenommen wurden, wo bey den Waſſervögeln die Hoden ſehr klein ſind. Ebendaſ. p. 40.

Auffallend ſieht man dieſe Veränderung der Hoden, wenn man Gelegenheit hat, Sperlinge, dieſe ſehr geilen Thiere, zur Sommerszeit, wo ſie faſt ſtets im Zeugungsgeſchäfte leben, und im December zu unterſuchen; faſt bey keinem Vogel findet man wohl den Unterſchied ſo auffallend, da die Hoden im Winter ohngefähr einem Hirſenkorn ähneln, und ſchwer ſogar aufzufinden ſind, im Sommer hingegen als 2 runde gelbe Körper von der Gröſse einer kleinen Haſelnuſs zu beiden Seiten des Rückgrades liegen. — Siehe Taf. 4. ε ε.

w) A. a. O. P. 2. p. 139.

§. 8.

Obſchon aus allen Verſuchen, welche wir angeſtellt haben, keine gewiſſe Norm und Verhältniſs zwiſchen der Gröſse der Teſtikel und des Vogels ſich beſtimmen läſst, ſo will ich dennoch einige Beyſpiele von Meſſungen anführen, wovon ich glauben darf, daſs es einem und dem andern nicht unangenehm ſeyn wird, hier mehrere geſammelt zu finden, vorzüglich da nur wenige angeführt werden können. —

Perrault nähmlich fand beym *Puter* die Länge des Teſtikels fünf Linien, und die Breite vier Linien *x*); bey der *Ardea virgo* die Länge ſechs Linien, die Breite zwey Linien *y*); beym *Storch* aber ſah er die Teſtikel von der Gröſse eines Taubeneyes *z*); Willoughby bey der *Turteltaube* gegen einen Querfinger lang *a*). —

Aber nach allen angeführten Beyſpielen, welche ich über die Gröſse dieſer Theile aufſtellen konnte, bleibt mir zu bemerken übrig, daſs ich keinen Vogel zergliedert habe, deſſen linker Teſtikel nicht den rechten an Gröſse und vorzüglich an Länge übertroffen hätte *b*). Uebrigens ſcheint mir die Behauptung Haller's *c*) zu gewagt, daſs die jüngeren Vögel gröſsere Teſtikel hätten, als die älteren; auch kann ich Morgagni *d*) nicht beypflichten, wenn er eben daſſelbe vom Haushahn behauptet, da er doch anführt, daſs ſich dieſes beym *Puter* ganz anders verhalte. Denn mehrere Vögel, die ich in dieſer Abſicht unterſuchte, bewieſen das Gegentheil, und mit mir ſtimmt auch Schneider's *e*) Ausſpruch überein. —

x) Ebendaſelbſt P. 1. p. 230.

y) Ebendaſelbſt P. 2. p. 108.

z) Ebendaſelbſt P. 3. p. 71.

a) A. a. O. Lib. 2. p. 134.

b) Daſelbe fand auch Wallbaum bey der Eidergans. A. a. O. S. 42 ſq.; ferner bey einer Art Taucher. Ebendaſ. S. 29.

c) A. a. O. T. 7. p. 576.

d) *Epiſtolae anatom.* Ep. 20. Paragr. 27. p. 384.

e) *Animadv. ad Frid. II.* a. a. O. T. 2. p. 37.

§. 9.

Mehrere Verfuche beweifen, dafs faft eben diefelbe Verfchiedenheit fo wie in der Gröfse, fo auch in der Form der Teftikel gefunden werde, obgleich ich nicht leugne, dafs jede Verfchiedenheit der Form vielleicht auf irgend eine Norm zurückgeführt werden könne. Denn Willoughby fah die Teftikel beym *Vultur albicilla* länglicht *f*), beym *Lanius collaris g*), beym *Oriolus galbula h*) und beym *Stieglitz i*) rund; Schneider fah fie beym *Columbus criftatus k*) lang und dünn; und Harder *l*) im *Adler* lang und cylinderförmig; Morgagni in der *Schwalbe m*) von fphärifcher Form. —

Ich felbft fand diefe grofse Verfchiedenheit der Form auch vorzüglich bey Gänfen: Die Teftikel waren nähmlich bald länglicht, bald abgeplattet und ähnlich den Nebennieren mit mehreren Flächen verfehen, bald mehr oder weniger rund. In der Zeit aber, wo fie keine Brut erzeugen, findet man die Teftikel faft bey allen Vögeln dünn und an ihren beiden Enden zugefpitzt. Anders verhält es fich aber beym Haushahn und Puter. Zu jeder Zeit nähmlich näherten fich die Teftikel in jenen beiden Thieren der Eyform, an der äufseren Seite waren fie convex, an der inneren aber, da wo die Epididymis fich anheftet, mehr concav, die Mitte der Teftikel aber war dicker und breiter als die Endtheile, die mehr abgerundet find, fo wie man diefes deutlich auf der erften Tafel fehen wird. Auch diefelbe Form der Teftikel hat man zur Paarzeit fowohl bey der *Ente*, als bey der *Gans* beobachtet; defshalb glaube ich, wo nicht bey allen, doch bey den mehrften Vögeln mit der gröfsten Wahrfcheinlichkeit annehmen zu können, dafs in jeder Zeit die Form der Teftikel eine und diefelbe fey, welche nur im Herbft und Winter etwas ver-

f) A. a. O. Libr. 2. p. 31.

g) Ebendafelbft p. 54.

h) Ebendafelbft p. 147.

i) Ebendafelbft p. 170.

k) *Sammlungen vermifchter Abhandl.* p. 187.

l) *Apiarium.* Obferv. 15. p. 62.

m) A. a. O. Epift. 20. Paragr. 29.

ändert in andere Form übergehen kann, so wie die Testikel von den benachbarten Theilen auf verschiedene Weise gedrückt werden und gegen den Herbst mehr oder weniger zusammenschrumpfen *n*).

§. 10.

Eine gleiche Verschiedenheit wird auch in der Farbe der Testikel bemerkt *o*), welche zwar nicht bedeutend ist, da die Testikel mehrentheils, vorzüglich zur Paarzeit, wo sie von Samen strotzend anschwellen, weisser werden, in der übrigen Zeit aber werden sie bey der Farbenwechselung überhaupt niemals weiss, sondern bald grau, bald mehr oder weniger gelblich, was grösstentheils bey Gänsen der Fall ist, deren Testikel Drüsen ähneln. Dasselbe behauptet auch PERRAULT *p*) bey dem Puter, welchen er zergliedert hat, gefunden zu haben. Ich selbst aber sah die Testikel des Puters völlig weiss, glatt und zuweilen mit grösseren schwarzen Flecken besäet *q*). —

§. 11.

Indem wir Alles, was die Grösse, Gestalt und Farbe der Testikel betrifft, erwähnt haben, so ist es nöthig, noch etwas Weniges über die Samengefässe zu sagen, ehe wir zur Untersuchung der innern Structur der Testikel überschreiten. So wie bey allen Vögeln die Samenarterien aus der herabsteigenden Aorta entspringen, eben so laufen die Samenvenen in die heraufsteigende

n) WALLBAUM fand die Gestalt der Testikel bey Tauchern walzenförmig (*teretes*) und stumpf zugespitzt. A. a. O. S. 29. 31. Bey der Eidergans ebenfalls walzenförmig oben zugespitzt. A. a. O. S. 42. Aber wahrscheinlich schwellen sie zur Begattungszeit eben so wie bey Enten und Gänsen in der Mitte auf, und obige Form hängt wohl mehr von der geringern Vitalität dieser Organe zur Winterszeit ab.

o) ALBERTUS MAGNUS a. a. O. p. 14.

p) A. a. O. P. 1. p. 236.

q) Dass die Hoden ausser der Begattungszeit gelblich, in derselben aber weisser sind, ist wohl nicht ein ganz festes Gesetz; wir sahen wenigstens bey Sperlingen in der Begattungszeit die Testikel sehr gelb-weiss.

Hohlvene *r*). Den Verlauf der Arterien fah ich fehr deutlich im Hahn, defshalb will ich eine genauere Befchreibung derfelben hiervon entlehnen, ob ich gleich gern geftehe, dafs diefes vielen Schwierigkeiten unterworfen ift, da bey den fo verfchiedenen Arten der Vögel ohne Zweifel die gröfsten Abweichungen obwalten. Die Arterien entfprangen zwifchen den Gekröfe- und Nierenarterien aus der Aorta, auf beiden Seiten mit einem Stamme, welcher ungefähr in der Entfernung einer Linie vom Urfprung fich in vier, fünf und mehrere Aestchen zertheilte, deren äufsere und obere mit den kleineren wahrfcheinlich zur Ernährung der Teftikel und deren Membranen dienen: andere verlaufen in die Albuginea der Teftikel, andere, und zwar die kleineren, verbreiten fich hier und da auf die Oberfläche derfelben. Die gröfseren Aefte aber liefen mehr zu der Mitte der Teftikel, und zwar beynahe in einer geraden Linie mit dem erfteren Afte, aus welchem fie entftanden waren, und gleich beym Eintreten in den Teftikel felbft fchickten fie mehrere gröfsere Aefte durch den ganzen Bau deffelben, durch welche der Same abgefchieden zu werden fcheint. Ich fah indeffen keine Aefte aus den Nierenarterien entftehen, wie fie Monro *s*) beym Hahn gefunden hat, jedoch einen weit gröfseren Kanal aus den Nebennieren, welcher fich allmählig in der Oberfläche der Albuginea verbreitete. —

Bey allen übrigen Vögeln, welche ich Gelegenheit hatte zu zergliedern, bemerkte ich die Structur diefer Theile weniger genau, noch weit weniger aber bey jenen, welche ich in der Paarungszeit nicht unterfuchen konnte. So wie man meiftens bemerkt, begleiteten die Venen die Arterien, allein weniger fichtbar, als jene, und die Hohlvene war fo breit und zufammengedrückt, dafs fie den Zwifchenraum zwifchen beiden Teftikeln völlig ausfüllte. Diefes war der Grund, dafs die Samenvenen äufserft kurz waren. Eben dasfelbe verfichert auch Harvey *t*) von den Samenarterien, und vermuthet hieraus, dafs der Same fchneller abgefondert werde. —

r) Albertus Magnus a. a. O. Collin *Syftem of Anatomy.* Vol. I. Cap. 8. p. 547.

s) Monro *de teftibus et femine.* Cap. 3. §. 10 - 12.

t) *De generatione animalium.* Exerc. 39. p. 132.

Perrault *u*) beſchreibt die Samengefäſse im Strauſse, und erläutert ſie durch eine zwar wenig genaue Zeichnung, deren Beſchreibung wir jedoch hier mit wenigen Worten auseinander ſetzen müſſen, da ſie bis jetzt die beſte über dieſe Theile iſt. Jene Gefäſse entſprangen neben den Nierengefäſsen, und liefen etwas niedriger in den Teſtikel, in dem ſie ſich in drey Aeſte vorher zertheilten, welche bald verbunden bald getrennt durch den ganzen Teſtikel verliefen, wobey ſie in mäſsigen Zwiſchenräumen kleinere Aeſte abſchickten. Da ſie aber im Teſtikel ſelbſt mit vielen Häuten und Fett überall umgeben waren, ſo konnte man vortreſſlich ſehen, wenn man ſie in heiſſes Waſſer legte, wie die Gefäſse, bald verbunden mit einander, bald getrennt, überall ſich verbreiteten. —

§. 12.

Bevor ich die innere Structur der Teſtikel beſchreibe, will ich mit wenigen Worten die Tunica albuginea berühren, welche, wie bey allen übrigen Thieren *v*), eben ſo auch bey den Vögeln, den Teſtikel umkleidet. Ich ſah die Tunica albuginea deutlich beym Hahn, eben ſo auch bey allen übrigen Vögeln zur Paarungszeit. Beym Haushahn aber war ſie ſehr ſchön weiſs, fein, voller Gefäſse und durch ſehr zartes Zellgewebe mit den Teſtikeln genau verbunden, eben ſo auch durch kleine Gefäſse, die ſich in den Teſtikel ſenken, zuſammenhängend. Obgleich dieſe Haut am convexen Theile des Teſtikels einfach zu ſeyn ſcheint, ſo theilt ſie ſich doch neben den Nebenhoden in zwey Lamellen, deren eine zwiſchen den Hoden und den Nebenhoden fortläuft und zwiſchen beiden eine von mehreren Samengängen durchbohrte Scheidewand bildet; die andere Lamelle aber liegt auſserhalb auf dem Nebenhoden ſo auf, daſs ſie mit jener erſteren, welche ſich zwiſchen den Hoden und den Nebenhoden erſtreckt, eine Scheidenhaut der Nebenhoden bildet; ob dieſe aber entweder eine bloſse Fortſetzung der Albuginea des Teſtikels oder des Bauchfells iſt, oder vielleicht ihr äuſserer Theil durch eine beſondere Haut gebildet werde, wage ich nicht zu entſcheiden, da ich bey ſehr

u) A. a. O. Part. 2. p. 140.

v) Monro a. a. O. p. 6.

sorgfältiger Untersuchung keine Verschiedenheit zwischen der Albuginea des Testikels und der Scheidenhaut des Nebenhoden auffinden konnte. Jedoch scheint es mir wahrscheinlicher, daſs sie eine bloſse Fortsetzung der Albuginea des Testikels sey. —

§. 13.

Leicht könnte es uns einfallen, dem Testikel einen drüsigten Bau zuzuschreiben, so wie es schon von vielen Gelehrten geschehen ist, welche ausser der Paarungszeit den Testikel der Vögel zusammengefallen und den Drüsen ähnlich braun und schwammigt sahen, da zu anderer Zeit, wenn alle Theile von Samen strotzen, die gewöhnliche Gröſse des Testikels, seine weiſse Farbe, nichts aber von der Art bemerkt wird, was die geringste Aehnlichkeit mit einer Drüse verriethe. Und dieses wird noch mehr aus einem zerschnittenen Testikel deutlich. Viele vortreffliche Untersuchungen, welche Monro *w*) über die Testikel der Vögel angestellt hat, zeigen die ganze Structur derselben so deutlich und vollständig, daſs ich denselben nichts unbekanntes beyzufügen weiſs. Da ich jedoch alle seine Versuche wiederholte, so sah ich sehr schön und deutlich, theils durch Injectionen mit Quecksilber, theils durch Hülfe der Maceration und des Microscrops, die gebogenen Samengänge, welche, vom Quecksilber sehr ausgedehnt, durch dünne Zellhaut unter einander verbunden waren und bis in die kleinsten Theile des Testikels sich verbreiteten. Ich bemerkte aber, daſs die Samengänge, welche gerade durch die, wie ich oben erinnert habe, von der Albuginea gebildete Zwischenwand vom Testikel zum Nebenhoden übergehen, weder in gerader Linie fortlaufen, noch in groſser Menge vorhanden sind, wie ich weiter unten zeigen werde. Jedoch läugne ich nicht, daſs sie in Rücksicht der andern Samengänge mit Recht gerade laufend genannt werden können. Wenn ich nun aber, um hier nicht vergeblich zu weitläufig zu seyn, der Eile wegen zur Beschreibung des Nebenhoden die Leser führe, hoffe ich leicht ihre Nachsicht zu erlangen. —

§. 14.

Niemand wird leicht läugnen, daſs die Nebenhoden auch bey Vögeln gefunden werden, obgleich sie nicht so groſs, noch

w) A. a. O. Cap. 6. p. 24.

so deutlich von den Testikeln getrennt sind, als wir beym Menschen und andern Thieren sehen. Denn man bemerkt doch einen ziemlich bedeutenden Unterschied zwischen Nebenhoden und Hoden selbst. Damit dieses gut gelinge, darf man nicht dieselben bey Vögeln ausser der Paarungszeit untersuchen, wo die Testikel selbst kaum erkannt werden können, und es leicht geschehen kann, dass wir, so wie HALLER *x*) fälschlich versichert hat, glauben, es sey kein Nebenhode zugegen; den Nebenhoden aber, wenn man ihn zu einer andern Zeit schon gut kennen gelernt hat, wird man auch im Winter selbst niemals verkennen können *y*). —

§. 15.

Die Farbe der Nebenhoden weicht aber fast immer von der der Testikel sehr weit ab, und hierin liegt der Grund, dass man sie desto leichter erkennen kann. Denn zur Zeit der Paarung war bey allen Vögeln, welche ich untersucht habe, der Nebenhode von einer schmutzig gelben Farbe, da die Testikel weiss waren; im Winter aber nähert sich die Farbe der Testikel mehr oder weniger dem Gelblichen; die Epididymis hingegen war weiss. PERRAULT *z*) sah den Nebenhoden beym *Puter* schwärzlich und mit dem Testikel genau verbunden; in der *Ardea virgo a*) grünlicht und den Testikel gelblicht. —

x) HALLER a. a. O. T. 7. p. 449.

y) Bey einem Taucher fand WALLBAUM die Hoden unter zwey weissen platten Drüsen, wovon er es unbestimmt lässt. ob es die Epididymis oder die Nebennieren sind. A. a. O. p. 17. Der feine weisse erhabene Strich, den WALLBAUM bey einer andern Art sah, mochte dennoch wohl Epididymis seyn, da er, wie es scheint, nur den Vogel ausser der Begattungszeit untersuchte, also in einer Zeit, die zur Untersuchung wenig günstig war. — Wir fanden wenigstens beym Sperling etwas der Epididymis Aehnliches, auf der nach dem Rücken zugekehrten Fläche des Hoden. — Die kleine ovale niedergedrückte röthliche Drüse, die WALLBAUM am obern Ende des linken Hoden fand, war vielleicht dasselbe Organ oder Desorganisation A. a. O. p. 29.

z) A. a. O. P. 1. p. 250.

a) Ebendaselbst P. 2. p. 10.

§. 16.

In Rückſicht der Form iſt der Unterſchied zwiſchen Nebenhoden und Teſtikel ſo groſs, daſs wir uns mit Recht wundern, wie einige behaupten konnten, jener Theil, welcher ſich bey allen Säugethieren findet, mangle den Vögeln. Die Form deſſelben iſt länglicht, allein von drey Seiten zuſammengedrückt, vorzüglich aber da, wo er durch die Samengänge mit dem Teſtikel verbunden iſt. Sein oberer ſtumpferer Theil gränzt an die Nebennieren, der untere aber geht allmählig ſich zuſpitzend in den abführenden Samenkanal über. —

Von der hinteren Seite des Teſtikels liegt der Nebenhode neben dem Rückgrath. Deſshalb wird er faſt ganz vom Teſtikel bedeckt, wenn der Vogel auf dem Rücken liegt, und nur hier und da kömmt ein kleiner Theil derſelben zum Vorſchein. Das obere Ende des Nebenhoden, welcher zwar niemals der ganzen Gröſse des Teſtikels völlig gleich kömmt, liegt ein wenig niedriger als der obere Theil des Teſtikels, dehnt ſich aber bis zum unteren Theil des Teſtikels aus. —

§. 17.

Der obere Theil der Epididymis alſo iſt, wie eben geſagt worden, mit der Nebenniere ſehr genau verbunden; ſogar habe ich geſehen, daſs der Samengang da, wo die Epididymis aufhört, mitten in die Nebenniere ſich fortſetzt. Aber die Unterſuchungen von Morgagni *b)* beweiſen, daſs der Samengang, was zwar auf den erſten Blick leicht zu vermuthen iſt, nicht weiter in die Nebenniere fortgehe, da er jenen Samengang von den Nebennieren ohne Verletzung eines dieſer Theile trennte und keine genauere Verbindung dieſer Organe durch Queckſilbereinſprützungen entdeckte. Ueberhaupt fand man Fortſätze der Samengänge von dieſer Art häufiger, aber nicht überall leicht erkennbar. So ſah Monro *c)* eine ähnliche Verlängerung bis in den Bruſtkaſten ſelbſt: auch ich bemerkte daſſelbe bey mehreren Hähnen, wo dieſe Verlängerung auf der zweyten untern Rippe aufhörte,

b) A. a. O. Epiſt. 20. Nr. 28.

c) A. a. O. p. 54.

bis wie weit das eingefprützte Queckfilber gedrungen war. Der untere allmählig fich zufpitzende Theil der Nebenhoden geht in den abführenden Samenkanal über, in dem beide Theile fo genau unter einander verbunden find, dafs nicht einmal die Gränzen zwifchen beiden unterfchieden werden können, was auch bey nicht ausgewachfenen Vögeln, und vorzüglich zu der Zeit gefchieht, in welcher alle diefe Theile mehr zufammengedrückt und genauer verbunden angetroffen werden. —

§. 18.

Die Verbindung des Nebenhoden mit dem Hoden gefchieht theils durch Samengänge, welche aus dem Teftikel zum Nebenhoden überlaufen, theils durch die Albuginea des Teftikels, welche, wie fchon oben erinnert worden ift, fich in zwey Lamellen theilt, und eben dadurch eine Scheidenhaut des Nebenhoden bildet. Die Grenzen zwifchen beiden Theilen erfcheinen deutlich genug. Beym *Haushahn*, beym *Puter*, bey der *Gans*, *Ente* und andern Hausvögeln fieht man deutlich zu der Paarungszeit, an welcher Stelle der untere Theil des Teftikels fich endigt und der Nebenhode, welcher rauher, hie und da zufammengedrückter und von einer mehr bräunlichten Farbe ift, anfängt. Beide Theile find zuweilen von Natur getrennt, und daher kömmt es, dafs der Nebenhode oft nicht erkannt wird. Beym *Straufs* fah diefes PERRAULT *d)*. Denn er fand den Nebenhoden neben dem Teftikel liegend, beynahe dem vierten Theil desfelden gleich kommend, und mit ihm, theils durch den Samengang, welcher aus der Mitte des Teftikels in den mittleren Theil des Nebenhoden übergeht, theils durch den abführenden Samenkanal verbunden, welcher aus dem unteren Theile des Nebenhoden entfteht, und fich mit dem Teftikel unten, ohne Zweifel durch blofses Zellgewebe, verbindet. Wofern aber jene Theile von Natur nicht getrennt find, was jedoch meiftentheils gefchieht, fo können fie doch leicht mit dem Meffer, ohne Verletzung der Samengänge, getrennt werden, indem aber diejenigen, welche von Epididymis in den Nebenhoden gerade überlaufen, zerfchnitten werden. Hieraus kann man deutlich fehen, dafs der abführende Samen-

d) A. a. O. P. 2. p. 139.

gang nicht, wie HALLER *e*) glaubte, aus dem Teſtikel, ſondern aus dem Nebenhoden ſelbſt entſteht. —

§. 19.

Da ich nun alles angeführt habe, was über die Exiſtenz, Lage und Geſtalt des Nebenhoden und deſſen Verbindung mit den nahe liegenden Theilen der Erwähnung würdig war, ſo ſollte ich billig die Unterſuchungen der berühmteſten Männer der Erklärung und des Beweiſes wegen anführen: weil aber jene nicht ihre Aufmerkſamkeit auf die innere Structur des Nebenhoden und andere bemerkungswürdige Dinge gerichtet haben, ſo kann ich alles Uebrige, mit Ausſchluſs eines, übergehen. Denn PERRAULT, welcher mehrere männliche Vögel unterſuchte, fand immer den Nebenhoden deutlich genug erkennbar. —

Ohne Zweifel wäre mehreres über die Gröſse des Nebenhoden anzuführen geweſen, aber da ich deſſen Verſchiedenheiten nach angeſtellten Meſſungen zu vielfach und zu abſtechend fand, ſo glaubte ich dieſe am beſten übergehen zu können, vorzüglich da ſie faſt immer der Gröſse des Teſtikels gleich kommen. —

§. 20.

Die innere Structur des Nebenhoden kann man deutlich ſehen bey mit Queckſilber eingeſprütztem Teſtikel: aus dieſem erhellet nähmlich, daſs derſelbe nur aus geraden Gängen beſteht, welche aus dem Teſtikel hervortretend in verſchiedenen Windungen ſchräg herablaufen und den abführenden Samenkanal bilden: ein anderer enger Kanal ſetzt ſich aber nach oben bis in die Mitte der Nebennieren fort und endiget ſich daſelbſt ſtumpf. Dieſe kleinen Kanäle ſind durch eine dichte Zellhaut, welche die Farbe der Nebennieren hat, unter ſich verbunden, von einer Lamelle der Albuginea überzogen und durch einen Fortſatz der Bauchhaut an das Rückgrath geheftet. —

§. 21.

Obgleich ich ſchon oben den Urſprung der Samen ableitenden Gefäſse berührt habe, ſo muſs ich doch noch einiges hinzufügen,

e) A. a. O. T. 7. p. 450.

bevor ich zu einer genaueren Beſchreibung derſelben übergehe. Bey mehreren Vögeln entſpringt der abführende Kanal aus dem unteren Theile des Nebenhoden, mit welchem er ſo genau verbunden iſt, daſs er im Winter eine bloſse Fortſetzung desſelben zu ſeyn ſcheint. Denn jener eben erwähnte Theil ſpitzt ſich allmählig zu und verſchwindet, bis endlich der abführende Kanal nur allein ſichtbar bleibt. Denſelben Urſprung ſah ich bey allen Vögeln, welche ich Gelegenheit hatte zu unterſuchen; und dasſelbe ſah auch PERRAULT *f*) beym Trappen *g*). Deſshalb zweifle ich nicht, daſs es eine allgemeine Regel in Rückſicht des Urſprungs des Nebenhoden ſey. Es zeigte ſich mir wenigſtens kein Beyſpiel, welches das Gegentheil bewieſen hätte, und ich vermuthe, daſs nur ſehr wenige gefunden werden, welche von jener allgemeinen Norm abweichen. Denn PERRAULT ſah bey der *Ardea virgo h*), daſs der Samengang aus der Epididymis zur Seite heraus kam, VALSALVA *i*) aber bey der *Anas muta*, daſs der Teſtikel ſich in ein Anhängſel verlängerte, welches, mit der Nebenniere verbunden, den Anfang des abführenden Kanals bildete. Das andere Beyſpiel, was derſelbe anführt, nähmlich daſs der abführende Kanal mitten aus der Nebenniere entſpringe, und eine bloſse Fortſetzung des Samenganges, welcher endlich in dem ſtumpferen Theile aufhörte, ſey, iſt ſchon oben widerlegt worden *k*). —

§. 22.

Eben dieſelben abführenden Kanäle ſind zur Paarungszeit eben ſo groſsen und ſogar noch gröſseren Veränderungen unterworfen, als die Teſtikel ſelbſt. Denn da ſie bey denjenigen Vögeln, welche zu einer beſtimmten Jahreszeit ſich begatten, im Herbſt und Winter ſo dünn ſind, daſs ſie kaum aufgefunden wer-

f) A. a. O. P. 2. p. 108.

g) Bey dem Sperling endigt ſich die *ductus deferentes* (FF) an dem untern Ende und hintern Fläche der Hoden.

h) Ebendaſelbſt P. 2. p. 10.

i) MORGAGNI a. a. O. Epiſt. 20. Nr. 15.

k) Ebendaſelbſt.

den können *l*), so wachsen sie nicht allein zu einer solchen Dicke heran, als Taf. I. e. nach einem Hahn gezeichnet worden ist, sondern laufen auch im Winter gerade auf, wie Taf. II. Fig. 3. c. c. vorstellt; aber zur Zeit der Paarung krümmen sie sich in eben so mannichfaltigen und grossen Windungen als beym Hahn, was in der ganzen thierischen Oekonomie die grösste Bewunderung verdient. Da ich aber nur zwey Beyspiele hiervon, nähmlich bey der Gans und der Ente, gefunden habe, so lässt sich hieraus keine allgemeine Norm festsetzen. Desshalb sind in Bezug hierauf noch mehrere Untersuchungen nothwendig *m*).

§. 23.

Die Häute der abführenden Kanäle werden selbst zur Paarungszeit nicht ohne Schwierigkeiten aufgefunden; noch weit schwerer aber und vielleicht gar nicht im Herbst und Winter, wo alle Theile weniger deutlich zum Vorschein kommen. Desshalb betrifft alles, was gleich angeführt werden soll, nur allein den Haushahn, dessen Theile zu jeder Jahreszeit unverändert bleiben. Die Haut, wodurch der abführende Kanal, gleichsam in einer Scheide eingehüllt, in grossen Windungen fortläuft, scheint ihren Ursprung der Bauchhaut zu verdanken. Von beiden Seiten des abführenden Kanals ist sie dicker, und scheint da aufzuhören, wo jener den Mastdarm berührt und zwischen demselben und der Bursa *Fabricii* fortläuft, bis er sich in die Cloaca einmündet. Die darauf folgende Haut ist ohne Zweifel dichteres Zellgewebe, wodurch die Krümmungen jenes Kanals sich fortsetzen und genau verbunden werden. —

Es folgt hierauf nun der geschlängelte Kanal selbst, und es ist höchst wahrscheinlich, dass derselbe durch die Vereinigung mehrerer Samenkanäle im Nebenhoden selbst gebildet werde, und auf diese Art zur Cloaca gelange. Ob nun derselbe aus mehreren

l) Schneider *Animadv. ad Frider. II.* P. 2. p. 37.

m) Beym Sperling quadrirte die Dicke der *ductuum deferentium* im May mit einem dicken Zwirnsfaden, wovon im December selten eine Spur zu entdecken ist. Bey der Eidergans fand sie Wallbaum so fein wie ein Haar. A. a. O. S. 43. Bey dem Taubentaucher nahm er sie hingegen gar nicht wahr. A. a. O. S. 17.

Häuten zusammengesetzt ist, oder aus irgend einer eigenthümlichen Haut besteht, wage ich nicht zu entscheiden, da meine Versuche die Sache noch zweifelhaft lassen, und es ungereimt seyn würde, etwas ohne hinreichenden Grund zu behaupten. —

§. 24.

Der abführende Kanal des Haushahns, wenn er aus dem Nebenhoden entsprungen ist, läuft in Häuten eingeschlossen und in vielen Windungen gekrümmt gerade bis zum Anfang des Uringanges. Darauf ist er oberhalb mit dem Ursprung des Uringanges so zusammengeheftet, dass die innere Seite des Uringanges unter dem abführenden Kanal selbst gegen den Rückgrath hinliegt; beide, durch Zellgewebe verbunden, laufen über den Nieren herunter und sind mit den Nierenarterien, indem sie über jene in der Mitte der Nieren weglaufen, mit Zellhaut genau verbunden *n*). Je mehr aber die abführenden Kanäle sich herab erstrecken, desto mehr werden sie erweitert, und immer auf dieselbe Art gewunden, nähern sie sich einander neben dem unteren Theile der Nieren, darauf laufen sie über die fleischigten Theile des Beckens von den Uringängen getrennt bis zum Mastdarm, in welchem sich die Uringänge meistens gerade einmünden. Die abführenden Kanäle aber, in einer gewissen Beugung über die Uringänge weggehend, erstrecken sich von beiden Seiten des Mastdarms, zwar weniger gekrümmt, aber doch sehr dick, herab, bis sie endlich in die Cloaca gelangen. Dieselbe Beschaffenheit der abführenden Kanäle findet auch bey andern Vögeln statt, sie sind aber ausser der Paarzeit nicht gekrümmt, sondern laufen gerade herab, und werden gegen die Mitte hin so dünn und fein, dass man kaum ihren weiteren Verlauf verfolgen kann: gegen das Ende hin werden sie aber allmählig wieder dicker. Vorne, auch von der inneren Seite des Uringanges, bemerkte ich öfters, dass die abführenden Kanäle herab und bald nach dieser, bald nach jener Seite über sie wegliefen. Oefters aber, wie mehremals PERRAULT bey der *Ardea virgo* und mehreren andern Vögeln bemerkte, sind sie durch Zellhaut mit den Uringängen verbunden *o*). —

n) Beym Trappen und bey andern Vögeln bemerkte daselbe PERRAULT a. a. O. P. 2. p. 108.

o) Ebendaselbst.

§. 25.

Wenige Linien zuvor, ehe die abführenden Kanäle sich in die Cloaca einmünden, hören deren Windungen auf, und sie selbst, nun gerade fortlaufend, erweitern sich allmählig, bis sie da, wo sie die Cloaca erreichen, am meisten ausgedehnt sind und eine kleine Blase bilden, welche ich Samenblase nennen möchte *p*). Einige glauben, diese Erweiterung sey eine wirkliche Blase, andere, und unter ihnen vorzüglich Harvey und Haller *q*), leugnen dieses. Wenn man aber dieselbe nach dem äusseren Bau benennen will, so verdient sie zwar den Nahmen einer Samenblase nicht: jedoch wird man, wenn man deren Nutzen erwägt, bald Hunter's *r*) Meinung beypflichten, welcher glaubt, dass sie gut mit diesem Nahmen belegt werden könne, weil sie an der Stelle des Samenbläschens liegt. Da die meisten Vögel mit der grössten Schnelligkeit sich begatten, auch wenn sie wenig Samen *s*) ausprützen; so müssen wir ihnen dennoch einen Behälter des Samens beylegen, worin der Samen, damit er bey der Paarung selbst gleich ausgesprützt werden könne, bis zur Ausscheidung selbst vorher zubereitet verweilt. Nun aber, weil die Thiere, welchen die Samenbläschen fehlen, zum Beyspiel die Hunde, länger in der Begattung bleiben, so sehen wir uns um so mehr genöthiget, den Vögeln Samenbläschen zuzuschreiben, vorzüglich da die Geschlechtstheile der Vögel so gelegen sind, dass sie durch keine äussere Reitze eine schnellere Ausleerung des Samens begünstigen können, was vorzüglich bey andern Thieren geschieht, deren Geschlechtstheile mehr nach aussen liegen. —

§. 26.

Ich habe nie weder Muskelfasern dieses Bläschens noch andere Unterschiede auffinden können, wodurch es vom abführenden Kanale im Bau abweicht. Ich glaube daher, dass der abführende Kanal ohne sonstige Veränderung nur durch seine Erweiterung

p) Monro a. a. O. p. 44.

q) Harvey a. a. O Exerc. 39. p. 131. Haller a. a. O. P. 7. p. 456.

r) A. a. O. p. 36.

s) Haller a. a. O. P. 7. p. 570.

jene Blafe bildet, was auch PERRAULT t) bey dem Straufs bemerkt hat. Die Wände des Samenbläschens aber find dünner, als jene des abführenden Kanals, weil fie fowohl mehr ausgedehnt find, als auch weil die Bauchhaut, welche die äufsere Haut des abführenden Kanals bildet, am Anfange des Bläschens aufhört. Defshalb kann auch das Bläschen fehr ftark ausgedehnt werden. Denn durch den Samen, welcher aus dem abführenden Kanal gegen die Cloaca gedrängt wird, wird das Bläschen fehr ausgedehnt, und, ähnlich einer kleinen Gefchwulft, in der Cloaca bemerkt, und als fo genannter Penis hervorgetrieben. —

Von beiden Seiten des Maftdarms und zum Theil auch zwifchen deffen Häuten liegt diefes Bläschen, welches von oben gegen das Orificium ani, von hinten gegen den vorderen Theil, kurz zuvor ehe es fich einmündet, fchräg herablaufend, von der inneren Haut des Maftdarms überzogen wird und unter dem Orificio ani in die Cloaca übergeht. —

Alles, was zur genaueren Kenntnifs diefes Bläschens eben angeführt worden ift, betrifft vorzüglich dasjenige beym Haushahn, bey welchem es deutlich genug erkannt werden kann; bey andern Vögeln aber, welche ich im Herbft und Winter zergliederte, ift es doch eben fo fchwer als die übrigen Theile aufzufinden, obgleich bey ihnen diefelbe Structur vorhanden zu feyn fcheint. —

§. 27.

Ehe ich zur Befchreibung der Ruthe felbft übergehe, mufs noch kurz eine Drüfe erwähnt werden, welche ich bey allen Vögeln, die ich zergliedert habe, vorzüglich aber beym Haushahn, deutlich liegen fah. Denn bey diefem Vogel lag gegen das Ende des Bläschens, und zwar an der äufseren Seite deffelben, eine Drüfe, in Verhältnifs zu den übrigen Theilen ziemlich grofs, roth, bey andern mehr, bey andern weniger rund und weit, und mit dem Samenbläschen felbft verbunden; in andern Vögeln, zum Beyfpiel bey der Gans und Ente, liegt jene Drüfe zwifchen

t) A. a. O. P. 2. p. 140.

dem unteren Theil des abführenden Kanals und dem Mastdarm, um mich bestimmter auszudrücken, da wo die Corpora cavernosa der Ruthe entspringen; sie ist länglicht und nach oben zugespitzt. Ob sie die Stelle der Prostata vertritt, oder, so wie vorzüglich beym Hahn geschieht, zur Schleimabsonderung dient, wodurch die Cloaca angefeuchtet wird, oder irgend eines andern Nutzens wegen an dieser Stelle liegt, wage ich nicht zu entscheiden, da ich bey den langen und vielfachen Untersuchungen nie einen Ausführungsgang entdecken konnte. Nichts desto weniger, als ich sowohl beym Hahn, als auch bey andern Vögeln, welche ich zergliedert, eine genaue Verbindung jener Drüse mit dem Samenbläschen gesehen, nicht aber irgend einen Zusammenhang desselben bey der Ente und der Gans, und obgleich HUNTER überhaupt das Daseyn der Prostata und der Camperschen Drüsen den Vögeln abspricht, trage ich Bedenken anzunehmen, daſs jene Drüse viel eher die Prostata, als irgend ein anderer Theil seyn könne. —

§. 28.

Ich will jetzt die Beschreibung des Penis selbst anfangen, jedoch ist dieselbe nicht in allen Stücken so vollkommen, wie vielleicht der gröſste Theil meiner Leser es erwartet. Denn da ich nicht eine vollständige Beschreibung aller Theile, welche hierher gehören, liefern wollte, sondern nur einige Bemerkungen, so hoffe ich Nachsicht zu erlangen, vorzüglich wegen der so groſsen Verschiedenheit dieses Theils bey einzelnen Individuen, da noch überhaupt keine anatomische Beschreibung der inneren Bauart dieses Theils vorhanden ist. Deſshalb muſs bey dieser so groſsen Verschiedenheit, wegen welcher viele sogar den Vögeln die männliche Ruthe absprechen, die Beschreibung derselben nothwendig mit vielen Schwierigkeiten verknüpft seyn. —

Bey allen von mir zergliederten Vögeln inseriren sich die abführenden Kanäle unter dem Orificio ani selbst zwischen zwey langen und erhobenen Falten, welche zwischen der Cloaca und dem Mastdarm die Grenzen bestimmen und das Orificium ani umgeben. Ihr oberer Theil, welcher den Schliesſsmuskel des Mastdarms zu bilden scheint, begrenzt den Mastdarm, der untere Theil aber bildet den Anfang der Cloaca. Zwischen beiden sah

ich bey allen Vögeln, welche ich zergliederte, die Einmündung der abführenden Kanäle. Die unteren Theile der abführenden Kanäle, oder vielmehr der Samenbläschen, welche auf der zweyten Tafel Fig. 2. c. vorgeſtellt ſind, laufen bis zum Anfang der Cloaca ſehr ſpitz zu und bilden zu beiden Seiten zwiſchen jenen Falten, deren Zwiſchenräume bey einigen Vögeln mit vielen und kleinen Runzeln beſetzt ſind, einen kleinen erhobenen Kegel, wenn ich ſo ſagen darf, deſſen unteren zugeſpitzten Theile ſich einander entgegengeſetzt, in natürlicher Lage gegen die Cloaca hinneigen *u*). Dieſe kleinen ausführenden Kanäle werden von der inneren Haut des Maſtdarms und der Cloaca ſelbſt überzogen, und ſind gerade diejenigen, welche man beym Hahn und bey einigen andern Vögeln für einen doppelten Penis annahm *v*). Ich zwar pflichte der Meinung des Harvey *w*) bey, welcher ſagt, daſs jene den Nahmen der männlichen Ruthe durchaus nicht verdienen, da ſie nur die Ausführungsgänge der Samenbläschen auch mit keinen corporibus cavernoſis verſehen ſind, welche doch jedes Thier hat, bey dem ſich eine männliche Ruthe vorfindet. Wenn man aber jenen kleinen Körperchen den Nahmen einer Ruthe beylegen wollte, ſo muſs man auch bey andern Vögeln, welche bey der Paarung nur einen Penis herausſtrecken, z. B. die Ente, nicht einen, ſondern überhaupt drey männliche Ruthen beylegen, da ich bey der Ente und bey allen übrigen von mir zergliederten Vögeln jene Ausführungsgänge der Samenbläschen von derſelben Gröſse, Form, Geſtalt und Lage, wie beym *Hahn* und andern kleineren Vögeln, gefunden habe *x*). —

u) Hierin kömmt das Finkengeſchlecht mit den Hahnen überin; im Sperling bilden die Mündungen der *vaſorum deferentium* ähnliche zwey zugeſpitzte *coni*, die in die *cloaca* hereinragen.

v) *Philoſophical Transact.* Nr. 144. p. 108. Haller a. a. O. T. 7. p. 491. Schneider *ad Frid. II.* Tom. 2. p. 37.

w) Exercit. 39. p. 131.

x) Wallbaum beſchreibt den *penis* der Eidergans (*Anas molliſſima*) mit folgenden Worten: "Die Ruthe (*penis*), ein weicher kegelförmiger weiſslicher Körper, der mit etlichen kreisförmigen Furchen umgeben, $2\frac{1}{2}$ Linien lang und am Grunde 1 Linie dick iſt, allwo er auch hinterwärts eine kleine Wulſt und zwey von einander geſperrte Schenkel, wie die Clitoris bey den Weibern, hat. Er ſitzt unten

Niemals fand ich aber beide abführende Kanäle in einen Ausführungsgang sich vereinigend, wodurch eine männliche Ruthe gebildet wurde, was doch von ARISTOTELES y) von allen Vögeln behauptet worden ist, dessen Meinung auch COLLIN z), der dasselbe vom *Puter* sah, beygetreten ist. —

Warum? Weil ich bemerkt habe, daſs auch nicht die geringste Verbindung zwischen den abführenden Kanälen und dem bey gröſseren Vögeln so genannten Penis statt findet, da jene Kanäle, eben so wie beym *Hahn*, oben in die Cloaca sich münden, die männliche Ruthe aber unten in derselben liegt. Deſshalb würde ich überhaupt den Vögeln die männliche Ruthe absprechen, wenn dieselbe nähmlich nicht bey der Paarung gesehen wird. —

§. 29.

Es ist aber keinem Zweifel unterworfen, daſs die Ruthe derjenige Theil sey, welcher bey allen Vögeln in der gröſsten Verschiedenheit vorkommt, da dieſs nähmlich nicht allein bey verschiedenen Geschlechtern der Vögel, sondern auch bey demselben Geschlechte, in Bezug auf die verschiedenen Jahreszeiten, der Fall ist. Denn der Unterschied zwischen einer jungen und einer erwachsenen Ente ist so groſs, daſs man sich kaum davon überzeugen kann, wenn man nicht durch die Lage dieses Theils oder die Abwesenheit einer andern Ruthe gezwungen würde, denselben für ein und dasselbe Glied zu halten. Auch diese Verschiedenheiten haben mich genöthiget, über die männliche Ruthe mich kürzer als bey anderen Theilen zu fassen. Deſshalb will ich den kurz beschriebenen Verschiedenheiten der männlichen Ruthe bey Enten dasjenige hinzufügen, was von Andern bey andern Vögeln beobachtet worden ist. Bey keinem andern Vogel, auſser den *Enten* und *Gänsen*, habe ich eine Ruthe wahrnehmen

und an der vordern Fläche der ringförmigen Klappe nach der Pforte des Hintern gerichtet." A. a. O. S. 42. Hierdurch kömmt der Bau desselben mit dem *penis* des Enterichs überein, scheint aber wohl eher ein zweyfacher als ein dreyfacher *penis* zu seyn.

y) A. a. O. T. I. Libr. 3. Cap. I. p. 109.

z) A. a. O. Vol. I. Cap. 7. p. 547.

können, und beym *Puter*, ſo wie bey den *Tauben*, fand ich immer denſelben Bau, wie beym Hahn. —

Die Ruthe aller Vögel liegt ganz in der Cloaca verborgen *a*), und nur bey der Begattung ſelbſt, oder gleich nach derſelben, wird ſie nach ihrer verſchiedenen Gröſse mehr oder weniger ſichtbar. Dieſes bemerkt man beſonders bey der Ente nach vollzogener Begattung, und HARVEY *b*) ſah die Ruthe ſo ſehr nach auſsen hervorhängend, daſs eine Henne, welche ihn ohne Zweifel für einen Wurm hielt, begierig darnach ſchnappte. Derſelbe ſah beym *Strauſs c*) die Ruthe während der Begattung bis zur Gröſse einer Ochſenzunge heraustreten. —

§. 30.

Da ich über die Ruthe aller Vögel überhaupt nichts Allgemeines folgern kann, ſo will ich zur Beſchreibung derſelben bey der *jungen Ente* übergehen. Ich fand dieſelbe Structur der Ruthe, welche ich jetzt beſchreiben werde, auch bey *Gänſen*, welche noch von zarterem Alter zu ſeyn ſchienen als die übrigen, die denſelben Bau dieſes Theiles hatten, und auch bey erwachſenen Enten, ſo wie im folgenden Paragraph ich ausführlicher darüber reden will. —

Die Ruthe der jungen Ente, deren Abbildung man auf der dritten Tafel Fig 11. b. findet, ſitzt an der unteren Wand der Cloaca, und entſpringt neben dem Orificio ani aus zwey Schenkeln, welche meiſtens das Orificium ani ganz umgeben und jene zwey kleine Corpora cavernoſa zu bilden ſcheinen, die bey Zerſchneidung der Schenkel deutlich geſehen werden. Neben dem Orificio ani laufen jene Corpora cavernoſa in einen zugeſpitzten Körper aus, welcher wenige Linien lang und etwas gebogen, die Ruthe ſelbſt bildet; dieſe wird, indem die Corpora cavernoſa an ihrem Urſprung aufhören, dichter und feſter, und ſcheint nichts anders zu ſeyn als ein kleiner Gang, der von der ſehr feſten und

a) BLUMENBACH *Spec. phyſiol. compar.* p. 9. SCHNEIDER *ad Frid. II.* T. 2. p. 37.

b) A. a. O. Exerc. 5. p. 16.

c) Ebendaſ. Exerc. 5. p. 12.

leicht ausdehnbaren inneren Haut der Cloaca umgeben ist. An seinem äussersten Ende ist eine Oeffnung, welche ich nie weiter reichen sah, als bis zum Mastdarm, wo die Corpora cavernosa anfangen. Die abführenden Kanäle aber, welche, so wie beym Hahn, näher am After liegend in zwey conisch zugespitzte kleine Körperchen auslaufen, haben mit ihm gar keine Verbindung. —

§. 31.

So viel von der Beschreibung dieses Theils bey jungen *Enten* und *Gänsen*, die vielleicht einem und dem andern wenig vollständig zu seyn scheinen wird. Dennoch muss jeder, welcher diese Untersuchungen wiederholt, leicht einsehen, dass über jenen kleinen Theil, welcher so einfach zu seyn scheint, kaum etwas mehreres gesagt werden könne, wenn man nicht zu weitläuftig und mehr als hier erforderlich ist, darüber seyn wollte. Ich glaube aber, dass jener Bau der Ruthe nur in demjenigen Alter der Vögel gefunden werde, wo sie noch nicht zur Begattung fähig sind, und dass dieselbe immer mehr und mehr verändert werde, je näher sie jenem Alter kommen, in welchem sie zu diesem Geschäft fähig werden, bis endlich jene Gestalt der Ruthe gefunden wird, wie ich sie bey ausgewachsenen Enten und Gänsen in den folgenden Paragraphen beschreiben werde. Da diese Veränderung nur allmählig einzutreten scheint, so würde es der Mühe lohnen, Vögel von verschiedenem Alter, nähmlich von der zartesten Jugend bis zum höchsten Puncte des Wachsthums, zu untersuchen, und auf diese Art, glaube ich, würden wir endlich jene zu wunderbare Structur dieses Theils auch bey ausgewachsenern Vögeln am besten kennen lernen. —

Auch PERRAULT scheint den bald zu beschreibenden Bau beym *Trappen d)* und *Puter e)* gefunden zu haben. Ich aber habe beym *Puter* nie eine Spur von Ruthe gefunden, und dieselbe Bauart auch beym *Hahn* gesehen. —

d) A. a. O. P. 1. p. 230.

e) Ebendaselbst P. 2. p. 109.

§. 32.

Die Ruthe bey erwachſenen Enten und Gänſen deutlich zu beſchreiben, iſt theils wegen der auffallenden Lage derſelben, theils wegen des wunderbaren Baues, mit vielen Schwierigkeiten verknüpft. Daher hoffe ich entſchuldiget zu werden, wenn auch dieſer Abſchnitt die Erwartung der Gelehrten nicht befriedigen ſollte. —

Denn jener Theil liegt nicht in der Cloaca ſelbſt, ſondern vielmehr in der Bauchhöhle an der linken Seite des Maſtdarms, ſo daſs, indem ſeine beiden Enden in die Cloaca gehen, der mittlere Theil in verſchiedenen Windungen wunderbar bald hier, bald dorthin gewunden *f*), auſserhalb in der Bauchhöhle liegt. Beide Enden hängen ſo mit der Cloaca zuſammen, daſs jener längere Theil, auf welchem die Mündung der Ruthe iſt, zur rechten *g*), der andere dünnere Theil aber zur linken Seite liegt, wo er mit knorplichten Bändern an die Cloaca geheftet und von deren inneren Häuten überzogen wird. Dieſe doppelte Verbindung der Ruthe mit der Cloaca bildet in derſelben eine ungleiche Hervorragung, welche faſt den ganzen After umgibt, und worauf die breitere Oeffnung der Ruthe ſich befindet. Die Ruthe ſelbſt ſcheint ein hohler, dicker und häutiger Kanal zu ſeyn, deſſen eines Ende enger, das andere breiter und mit vielen ſtarken, dicken und ſehr ausdehnbaren Häuten umgeben iſt, durch welche ſeine ſo gekrümmte Windungen befeſtiget, gleichſam in einem Sacke eingeſchloſſen werden. Jene äuſsere Haut, welche gleichſam die Stelle eines Ueberzuges vertritt, ſcheint aus der Bauchhaut zu entſtehen, feſter als die übrigen, aber nicht ſo ſehr ausdehnbar zu ſeyn. Wenn man dieſe durchſchneidet, ſo ſieht man die Ruthe in groſsen Windungen gekrümmt bloſs liegen und die Windungen ſelbſt durch andere ſehr leicht ausdehnbare Häute unter einander verbunden. Wird nun auch dieſe Haut durchſchnitten, ſo erſcheint endlich die Ruthe ſelbſt auf die oben be-

f) Siehe Taf. 2. Fig. 3. f.

g) Siehe Taf. 3. Fig. 1. c.

ſchriebene Art an die Cloaca angeheftet und aus andern Häuten beſtehend, welche zu einer engen Röhre zuſammengerollt ſind. Dieſelbe iſt inwendig mit vielen, mehr oder weniger ſchrägen, Runzeln *h*) beſetzt, welche jedoch gegen das dünnere Ende derſelben, das zur linken Seite der Cloaca angeheftet iſt, allmählig verſchwinden. Das eine Ende der Ruthe, zu der Geſtalt einer Trompete ausgehöhlt, iſt da, wo es ſich in die Cloaca öffnet, breit, das andere aber eng und verſchloſſen, ſo daſs man keine Oeffnung jener Cloaca gegenüber findet. —

Jene Corpora cavernoſa werden neben der Cloaca und dem unteren Theile des Maſtdarms ſichtbar, da wo ſich die abführenden Kanäle anheften, gehen aber nicht weiter, ſondern umgeben die Ruthe an der Stelle, wo dieſelbe in die Cloaca ausgeht. —

Es fand keine Verbindung der Ruthe mit den abführenden Kanälen ſtatt, welche eben die Geſtalt als bey jungen Enten und dem Hahn hatten. Es wird hier jener beſondere Bau derſelben bemerkt, wobey nur eine Oeffnung an der Ruthe iſt, welche ohne Zweifel den Samen zur Ausſprützung bey der Begattung aufnimmt, da hingegen der andere Theil derſelben an die Cloaca geheftet und mit einem knorpelichten Bande verſchloſſen iſt. —

§. 33.

So weit die Beſchreibung der Ruthe bey Vögeln. Da ich jedoch keine beſſere Gelegenheit hatte mehrere Unterſuchungen anzuſtellen, noch auch die beſchränkte Zeit dieſes zulieſs, ſo geſtehe ich aufrichtig, daſs dieſe Beſchreibung keinesweges vollkommen, noch für den erſten Anblick deutlich genug ſey. Deſshalb, ob es gleich nach dem Urtheile vieler berühmter Männer ausgemacht iſt, daſs die höchſte Verſchiedenheit im Bau der Ruthe wahrgenommen werde, konnte ich doch hierauf keinen gehörigen Fleiſs verwenden. —

h) Siehe Taf. 3. Fig. 3.

Perrault ſcheint dieſelbe eben von mir erwähnte Bauart der Ruthe auch beym Strauſs *i)* gefunden zu haben, bey welchem jedoch Collin *k)* eine groſse Drüſe bemerkt hat, die ſo, wie bey Pferden, in eine Scheide eingeſchloſſen iſt; die Ruthe iſt roth, und die Corpora cavernoſa, durch welche viele Gefäſse laufen, werden auch bey kleineren Vögeln gröſser gefunden. Beym *Kaſuar l)* aber ſah Perrault die Baſis der Ruthe mit dem oberen Theil des Maſtdarms verbunden, die Ruthe ſelbſt aber aus zwey knorpelichten Bändern zuſammengeſetzt, welche von einander getrennt einen mit Häuten umgebenen Kanal bildeten, mit welchem weder die abführenden Kanäle noch die Uringänge auf irgend eine Art verbunden waren. —

§. 34.

Bevor ich dieſe Abhandlung beendige, ſcheint es mir nothwendig, mit wenigen Worten die *Burſa Fabricii* zu berühren. Denn da dieſelbe gewiſſermaſsen durch die Cloaca mit den Geſchlechtstheilen verbunden iſt, ſo iſt leicht zu vermuthen, daſs ſie einen Theil derſelben mit ausmache. Wenn man jedoch nur erwägt, daſs ſie bey Vögeln beiderley Geſchlechts gefunden werde, wie z. B. auch Schneider beym *Columbus criſtatus m)*, der *Ente n)* und andern Vögeln geſehen hat, ſo wird man bald zur entgegengeſetzten Meinung übertreten; wenn nähmlich die Burſa zu den Geſchlechtstheilen gehörte, ſo müſste man ſie nur bey einem von beiden Geſchlechtern finden. —

Daſs aber die Burſa keinesweges zu den Geſchlechtstheilen gezählt werden dürfe, wurde ich deſto mehr überzeugt, da bey

i) A. a. O. P. 2. p. 108.

k) A. a. O. P. 2. p. 164.

l) A. a. O. P. 2. p. 164.

m) *Samml. vermiſchter Abhandl. zur Zoologie.* p. 147.

n) Ebendaſelbſt p. 139.

jungen Vögeln, deren Geſchlechtstheile noch klein und unvollkommen ſind, dieſelbe weit gröſser angetroffen wird, als bey ausgewachſenen, deren Geſchlechtstheile ſchon lange die gehörige Gröſse erreicht haben. Ja ſogar verſchwindet dieſelbe mit der Zeit, ſo daſs im erwachſenen Hahn keine andere Spur derſelben gefunden wird, als eine kleine Oeffnung in der Cloaca, was alſo keinesweges der Fall ſeyn dürfte, wenn dieſer Theil auf irgend eine Art am Zeugungsgeſchäft Antheil hätte. Da es aber nicht für dieſe Abhandlung gehört, zu unterſuchen, für welchen Zweck ſie von der Natur beſtimmt ſey, ſo ſchlieſsen wir mit der Bitte, daſs die Leſer mit Billigkeit und Nachſicht unſere Gabe aufnehmen mögen. —

Erklärung der Kupfertafeln.

Taf. 1.

Geſchlechtstheile des Hahns in natürlicher Lage.

a) Die Geilen.

b) Die Samen-Schlagadern.

c) Die herabſteigende Bauch-Schlagader.

d) Die Nebennieren.

e) Der unterſte Theil der Lungen.

f) Die Nieren.

g) Die abführenden Samenkanäle.

h) Die Uringänge.

i) Der Maſtdarm.

Taf. 2.

1ste Figur.

Die Cloaca des Haushahns mit dem Maſtdarm.

a) Die Cloaca.

b) Das Ende der Uringänge.

c) Die Uringänge.

d) Der Maſtdarm.

e) Die ſo genannten Ruthen des Hahns.

f) Die abführenden Samengefäſse.

2te Figur.

Der untere Theil des abführenden Samenkanals mit den Samenbläschen und der Proſtata, — wenn man ſo ſagen kann. —

a) Abführender Kanal.

b) Das Samenbläschen.

c) Die Ruthe des Hahns.

d) Die Vorſteherdrüſe.

3te Figur.

Die Ruthe eines Enterichs mit der Cloaca und dem Maſtdarm.

a) Der Maſtdarm.

b) Die Uringänge.

c) Die abführenden Samenkanäle.

e) Die Cloaca, von der Seite geöffnet.

f) Die Ruthe.

g) Die Corpora cavernoſa derſelben.

h) Das Ende der Ruthe, welches in die Cloaca tritt.

i) Die Einmündung des abführenden Samenkanals in die Cloaca.

Taf. 3.

1ste Figur.

Die Ruthe eines erwachſenen Enterichs mit der Cloaca und dem Maſtdarm.

a) Die Cloaca.

b) Die Befeſtigung des dickeren Theils der Ruthe in die Cloaca.

c) Oeffnung der Ruthe.

d) Die Befeſtigung des dünneren Theils der Ruthe in die Cloaca.

e) Ein Theil der Ruthe, welcher in der Bauchhöhle liegt.

f) Der Maſtdarm.

2te Figur.

Die Ruthe eines jungen Enterichs mit der Cloaca, der Burſa Fabricii und dem Maſtdarm.

a) Die Cloaca.

b) Die Ruthe.

c) Der After.

d) Die Burſa Fabricii.

e) Der Maſtdarm.

3te Figur.

Die zerſchnittene Ruthe einer erwachſenern Ente.

a) Das dünne Ende.

b) Das dicke Ende.

Taf. 4.

Darſtellung des männlichen Sperlings in der Brütezeit.

A. Das Herz.

B. Die Lungen.

C. Die Luftröhre.

D. Die groſsen Schlagadern.

EE. Die angeſchwollenen Hoden im Monath May.

FF. Die abführenden Samenkanäle.

G. Die geöffnete Cloaca.

II. Die papillenförmigen Ruthen.

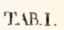
H. Der After.

KK. Die Nieren.

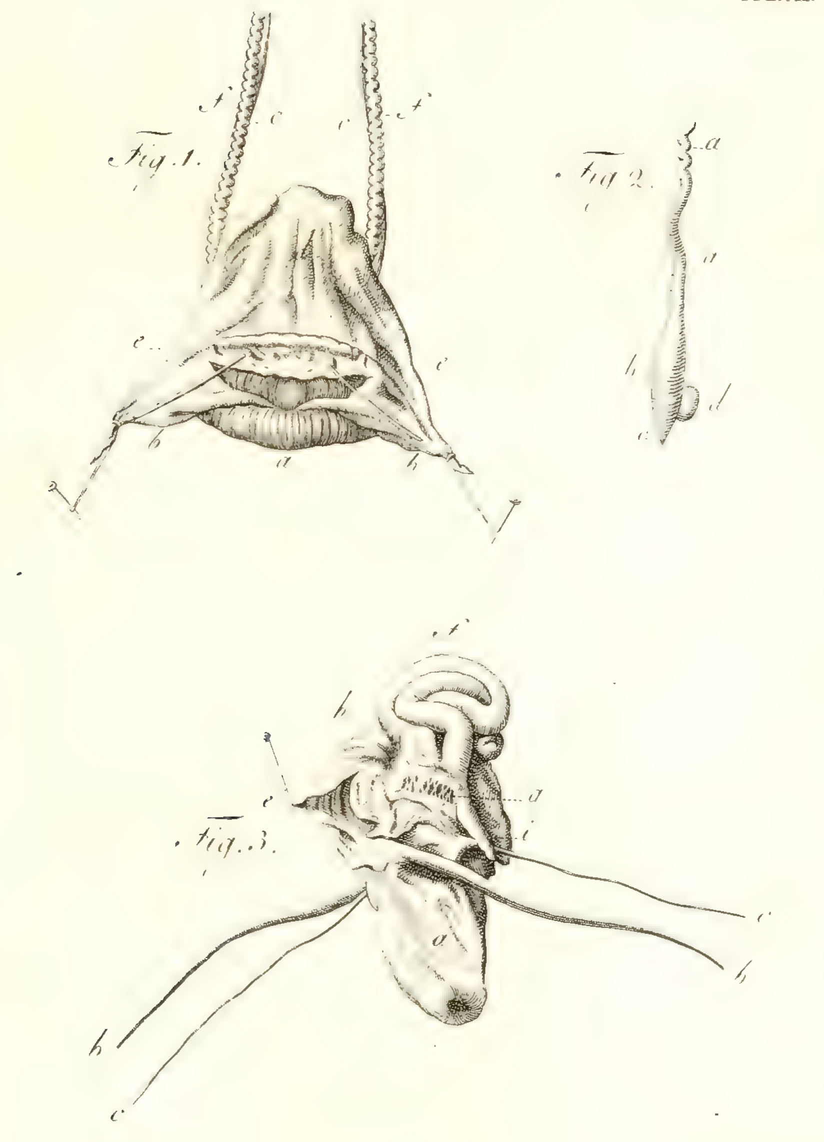
Anmerkung. Ueber dieſes merkwürdige Schwellen der Geſchlechtstheile in den Vögeln bitten wir noch zu vergleichen: J. Hunter in ſ. *Obſervations on certain parts of the animal Oeconomy* p. 37. plate 3, welcher nicht allein dieſe Veränderungen bey Vögeln, ſondern auch bey Thieren, die in einer gewiſſen Jahrszeit nur dem Geſchlechtstrieb frohnen, und auf jener Tafel die gradweiſe Zunahme der Teſtikel im Sperling vom Januar bis zur Mitte des Aprils dargeſtellt hat. —



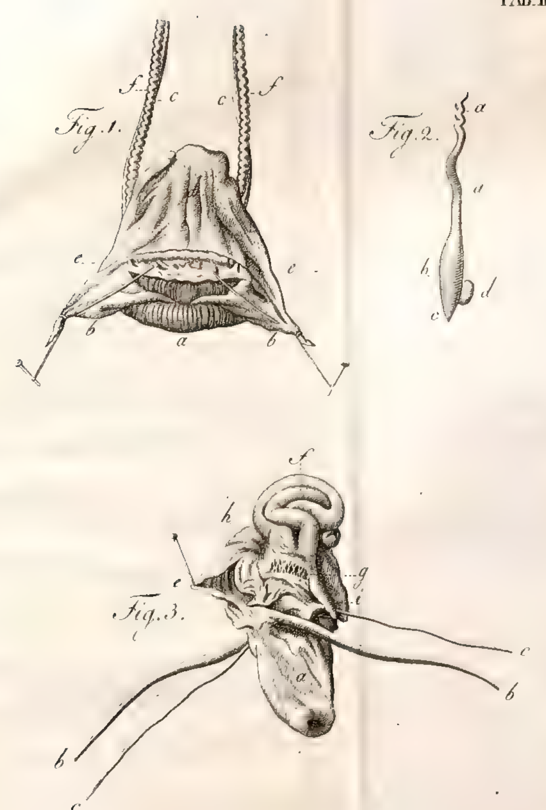
TAB. I.


TAB. I.

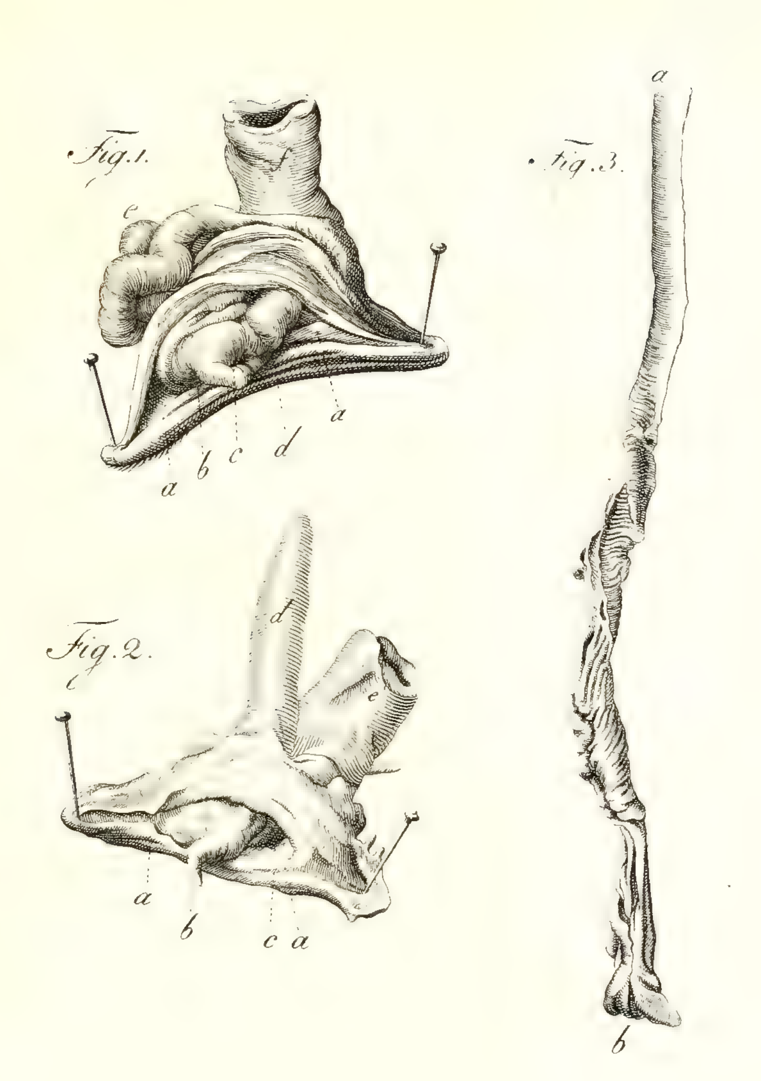
TAB. II.



TAB. II.



TAB. III.





TAB. IV.



TAB. IV.







